

MAGNETIC DISC DEVICE

Patent Number: JP61198485

Publication date: 1986-09-02

Inventor(s): HATTORI SHUNSUKE

Applicant(s): TOSHIBA CORP

Requested Patent: JP61198485

Application Number: JP19850037515 19850228

Priority Number(s):

IPC Classification: G11B33/14

EC Classification:

Equivalents:

Abstract

PURPOSE: To maintain the inside of the closed casing highly clean at all time by providing a circular filter and plural guide plates that guides the air flow generated by the magnetic disc in rotation to the circular filter.

CONSTITUTION: The guide plates 4 are disposed and fixed on the circular filter 3 in a manner that a magnetic disc 2 is located in between them and that the air flow (a) generated by the rotation of the magnetic disc 2 is guided to the filter 3. The air flow (a) hits against a side plane 4' of the guide plates 4 to become an air flow (b), and flows into the circular filter 3. Therefore, most part of the flow (a) generated by the rotating magnetic disc 2 passes through the filter 3, hence the dust-removal can be attained efficiently. The guide plates are so fixed on the circular filter 3 as located above and below the plural magnetic discs 2 being parallel to them. The removing effect is the better the closer the distance between the disc 2 and the guide plate 4 is made. Accordingly, the dust-removing capability of the circular filter can be sufficiently made use of, so that the inside of the casing is at all time maintained highly clean.

⑱ 公開特許公報 (A) 昭61-198485

⑲ Int.Cl.⁴
G 11 B 33/14識別記号
C-7177-5D

⑳ 公開 昭和61年(1986)9月2日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

㉑ 発明の名称 磁気ディスク装置

㉒ 特願 昭60-37515

㉓ 出願 昭60(1985)2月28日

㉔ 発明者 服部 俊介 川崎市幸区小向東芝町1 株式会社東芝総合研究所内

㉕ 出願人 株式会社 東芝 川崎市幸区堀川町72番地

㉖ 代理人 弁理士 則近 憲佑 外1名

明細書

1. 発明の名称

磁気ディスク装置

2. 特許請求の範囲

1. 密閉構造を有するケースと、磁気ディスクを取りつけ、所定の軸線周りに回転するハブと、前記磁気ディスクの任意の位置から情報の記録、再生を行なう磁気ヘッドと、この磁気ヘッドと結合し、前記磁気ヘッドを前記磁気ディスクの任意の位置に移動させるキャリッジと、前記ケース内に配置され、前記ケース内の塵埃を含む気体から塵埃を除去する循環フィルタと、前記磁気ディスクの回転によって生じる前記ケース内の気体の流れを前記循環フィルタへ案内する一もしくは複数枚のガイド板とを具備することを特徴とする磁気ディスク装置。

2. 前記循環フィルタは、前記ガイド板と一体に形成することを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の磁気ディスク装置。

3. 発明の詳細な説明

〔発明の技術分野〕

本発明は、磁気ディスク装置に係り、特に密閉ケース内を磁気ディスクの回転によって生ずる空気流によって、高清浄度に保つ塵埃除去機構を有する磁気ディスク装置に関する。

〔発明の技術的背景とその問題点〕

磁気ディスクに情報を高密度に記録、再生するには、磁気ディスク面上に磁気ヘッドを浮上させ、サブミクロンの浮上隙間を保持する必要がある。この時、磁気ヘッドの周囲に塵埃があると、磁気ディスクと磁気ヘッドの浮上隙間内に入り込んで磁気ヘッドの安定浮上を阻害し、ひどい場合には、ヘッドクラッシュを引き起こし、その後の記録、再生が不能になる事態も生ずる。そのため、従来より塵埃を除去するために次のような装置が用いられており、それを第7図を参照して説明する。

第7図において、ケース1は、外部との空気循環システムが不要なように密閉型となっている。磁気ディスク2は、ハブ(図示省略)に一又は複数枚装着されて、所定の回転数、通常2400~3600

回転／分で回転する。磁気ヘッド5は、キャリッジ6に取り付けられて、キャリジアクチュエータ7により、磁気ディスク2の任意の位置に移動可能である。循環フィルタ3は、磁気ディスク2の外周に近接してケース1の上面と下面で挟持されている。

このような構成において、磁気ディスク2が回転すると、その表面の空気は、磁気ディスク2の回転につれて回り、矢印aのような空気流が生じる。このような空気流を循環フィルタ3で通過し、ケース1の中の塵埃を除去する方法がとられている。

しかし、空気流は矢印b方向が主であり、循環フィルタ3の空気流入側の静圧が十分高くならず、循環フィルタ3を通過する空気流ⁱ、^jの流量が不十分となる恐れがあった。また、磁気ディスク装置は最近小型化が進んでおり、ディスク板の半径が小さくなっているために、磁気ディスクによる空気流の速度が遅くなっている。このため、循環フィルタを通過する空気の量は増え少なくなっ

気ディスク装置を提供する。

(発明の実施例)

以下本発明の実施例について図面を参照して説明する。なお、図中第7図と同一部分、あるいは相当する部分には同一符号を付し、説明は省略する。

第1図において、ガイド板4は、循環フィルタ3に、磁気ディスク2を挟むように上下に、そして磁気ディスク2の回転により生じた空気流^aを循環フィルタ3に導くように配置され固定されている。

このような構成にしたために、空気流^aは、ガイド板4の側面⁴に衝突し、空気流^bとなり循環フィルタ3へ流入する。したがって、磁気ディスク2の回転によって生じる空気流^aの大半は循環フィルタ3を通過することになり、塵埃除去が効率よく行なえる。

第2図は、磁気ディスク2と循環フィルタ3とガイド板4の配置の状態を示す斜視図である。ガイド板4は、複数の磁気ディスク2(ここでは2

ており、塵埃除去性能が著しく劣化する恐れがでている。

(発明の目的)

本発明は、上記事情に鑑みてなされたもので、ディスク板が小壁の磁気ディスク装置においても、循環フィルタを通過する空気の量を十分なものとし、密閉ケース内を常に高清浄度に保てる磁気ディスク装置を提供することを目的とする。

(発明の概要)

上記目的を達成するために、本発明においては、密閉構造のケース内部に一もしくは複数枚の磁気ディスクを取り付けて所定の軸線周りに回転するハブと、磁気ディスクの任意の位置から情報の読み書きを行なう磁気ヘッドと、この磁気ヘッドと結合して磁気ヘッドを磁気ディスクの任意の位置に移動させるキャリッジと、ケース内部に配置されてケース内の塵埃を含む気体から塵埃を除去する循環フィルタと、磁気ディスクの回転によって生じるケース内の気体流を循環フィルタへ案内する一もしくは複数枚のガイド板を具備している磁

枚)と平行して上下に挟むようにして循環フィルタ3に固定されている。磁気ディスク2とガイド板4の距離は、できるだけ近い方が効果が大きいが、実際には、磁気ディスク2のうねり等があるために0.5mm程度の距離を保つことが望ましい。

第3図には、循環フィルタ3とガイド板4の構造を示す。ガイド板4の取り付けは、循環フィルタ3と一緒に形成することもできるし、循環フィルタ3に後から接着剤等の適当な方法で取り付けてよい。このときに、ガイド板4の形状、長さ、厚さを変えることによって、循環フィルタ3へ流入する空気の流量を任意にコントロールすることができる。なおガイド板4の形状としては、種々考えられるが、最もシンプルなものとしては、ガイド板4の材質が充分に剛であり、空気流に対して振動しなければ、ガイド板4の側面⁴のみの奥行きのない板でも効果は得られる。

(発明の他の実施例)

第4図と第5図は、本発明の他の実施例を示すものである。なお、図中第7図及び第1図と同一

部分、あるいは相当する部分には同一符号を付し、説明は省略する。

第4図と第5図は、循環フィルタ3を任意の位置に配置してもガイド板4を取り付けることによって十分な塵埃除去を行なえることを示す図である。第1図ではケース1の角に循環フィルタ3を配置したが、第4図、第5図のようにケース1の角に配置せず側面に配置してもよい。この場合、角は直角に曲っている壁面よりも円弧のような滑らかな壁面形状の場合の方が塵埃除去の効果が高い。これは、直角に曲っている壁面では、近傍によどみ点が形成され、空気流の速度が零ないしは、非常に低速となるが、滑らかな壁面では、その形状に沿って流線が形成され速度の損失も小さいので、磁気ディスク2により流動する空気の量が多くなるからである。

したがって第1図に示すケース1の角に循環フィルタ3を配置するよりも第4図、第5図のようにケース1の側面に配置した方が、ガイド板4の効果を十分に發揮できる。

〔発明の効果〕

本発明によれば、循環フィルタに空気流を案内するガイド板を設置したために、ディスク板が小型で空気流の流速が遅くとも循環フィルタを通過する空気の流量を十分なものにでき、又、ガイド板の取り付け位置、形状を変えることにより空気の流量を任意にコントロールできるため、循環フィルタの塵埃除去能力を十分生かすことができ、ケース内を常に高清浄度に保てる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は、本発明の磁気ディスク装置に係る一実施例の平面図、第2図と第3図は、本発明の塵埃除去機構の斜視図、第4図と第5図は、本発明の他の実施例を示す平面図、第6図は、塵埃除去機構の他の実施例を示す斜視図、第7図は、従来の磁気ディスク装置を示す平面図である。

1…ケース、3…循環フィルタ、4…ガイド板。

代理人弁理士則近憲佑(ほか1名)

図2 第2

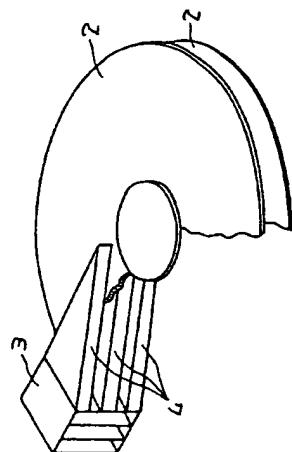
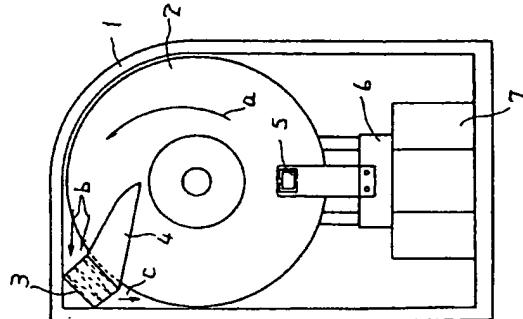
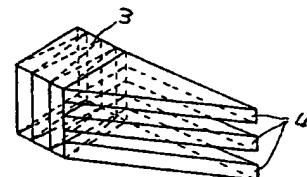


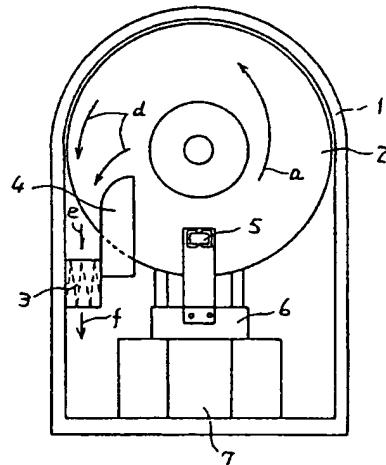
図1 第1



第3図



第4図



第 7 図

第 6 図

第 5 図

